



Verkennend bodemonderzoek

Ledelplein (ong.) te Oostburg

Projectnr. 05A0845

datum 13 oktober 2005	opgesteld ing. M.A.P. de Schepper	paraaf 
status definitief	gecontroleerd ing. M.M.L. van Broeck	paraaf 

Opdrachtgever:

Gemeente Sluis

Postbus 27
4500 AA Oostburg

Uitgevoerd door:

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium
"Zeeuws-Vlaanderen" B.V.

Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw

Tel.: 0114 63 54 00
Fax : 0114 63 57 54

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	5
2 VOORONDERZOEK	6
2.1 Locatiegegevens	6
2.2 Vooronderzoek	6
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	8
3.1 Algemeen	8
3.2 Veldwerk	8
3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	8
3.4 Grondwater	8
3.5 Monstersselectie en analyses	9
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK	10
4.1 Algemene begrippen en toetsingskader	10
4.2 Grond	11
4.3 Grondwater	11
4.4 Toetsing van de hypothese	12
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13

BIJLAGEN

- I Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie
- II Situatietekening
- III Beschrijving boorprofielen
- IV Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters
- V Toetsing analyseresultaten aan gecorrigeerde streef- en interventiewaarden
- VI Historische informatie (NVN 5725)

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Sluis heeft Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. op de locatie Ledelplein (ong.) te Oostburg een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding tot het laten uitvoeren van het bodemonderzoek vormt een voorgenomen eigendomsoverdracht gevolgd door de geplande realisering van woningbouw.

Het onderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek zoals omschreven in de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut, 1^e druk oktober 1999.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in de huidige bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie, c.q. inventariseren of het voormalige of huidige gebruik van het terrein en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

In onderhavig rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde, vervolgens wordt de uitvoering van het bodemonderzoek beschreven. Het afsluitende hoofdstuk van het rapport bevat de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

Adres	: Ledelplein (ong.)
Plaats	: Oostburg
Gemeente	: Sluis
Kadastrale gegevens	: Oostburg E 2348 (ged.)
Gebruik	: parkeerterrein en braakliggend terrein
Onderzocht oppervlak	: 699 m ²
RD-coördinaten	: X = 22,712 ; Y = 372,449

De locatie is centraal gelegen in de kern Oostburg in het oude dorpscentrum. Het betreft in de huidige situatie een parkeerterrein bij een verzorgingstehuis voor ouderen, tevens bestaat een deel van de onderzoekslocatie uit braakliggend terrein. De directe omgeving van de locatie bestaat overwegend uit woonbebouwing. Ten oosten van de locatie is een marktplein gesitueerd. Het te onderzoeken terrein is deels verhard met tegels.

Als bijlage I is de topografische kaart met de ligging van de onderzoekslocatie opgenomen, een tekening van de huidige situatie waarop de onderzoeksgrenzen staan aangegeven is als bijlage II toegevoegd.

2.2 Vooronderzoek

In het verleden heeft het onderzoeksterrein diverse functies gehad, waaronder woonbebouwing en veemarkt. De ligging in het centrum betekent dat rekening gehouden dient te worden met historische verontreinigingen.

Verder zijn geen gegevens voorhanden met betrekking tot potentieel bodembedreigende activiteiten of de bodemkwaliteit op of direct om het te onderzoeken terrein. Voor uitgebreide historische informatie evenals vastlegging van deze per geraadpleegde informatiebron wordt verwezen naar bijlage VI: Historische informatie (NVN 5725).

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Ter plaatse van het onderzoeksgebied en zijn omgeving varieert de deklaag van 1,5 tot 7,5 m. Deze slecht doorlatende deklaag ligt aan maaiveld als een holoceen klei/veendek (Westland Formatie) en wigt uit tegen de dekzanden van de Formatie van Twente langs de Belgische grens. De ondergrond is geologisch opgebouwd uit mariene, fluviatiele en eolische sedimenten. De oudste lagen behoren tot het Tertiair (Eoceen), de jongste afzettingen stammen uit het Kwartair (Holoceen). Indien men het kwartaire dek wegdenkt, dan dagzoomt langs het tertiaire erosievlak de Formatie Rupel.

Het watervoerend pakket is overwegend samengesteld uit fijne tot matig grove zanden van mariene, fluviatiele en eolische oorsprong. Dit pakket verkeert onder freatische condities, de dikte is ongeveer 20 meter en de doorlatendheid bedraagt ca. 150 m²/d. De bergingscoëfficiënt bedraagt ongeveer 0,20.

De eerste scheidende laag binnen het watervoerend pakket wordt gevormd door kleiafzettingen van de Formatie van Rupel. De dikte is circa 5 meter.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, de regionale grondwaterstromingsrichting is globaal west-zuidwestelijk, er is niets bekend betreffende lokale invloeden (particuliere grondwateronttrekking).

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Hypothese:

Op grond van de verzamelde informatie in het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd.

Het onderzoek wordt echter gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN-ONV). Deze strategie wordt gezien het beoogde resultaat van het onderzoek als afdoende beschouwd.

Voor de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt een viertal grondboringen uitgevoerd tot een diepte van 0.5 m-mv en één boring wordt uitgevoerd tot 0.5 meter beneden de grondwaterspiegel⁽¹⁾.

Voor bemonstering van het freatisch grondwater wordt één boring doorgezet en afgewerkt met een peilbuis waarvan het filter (1 m lengte) 0.5 meter beneden de grondwaterspiegel wordt geplaatst.

Wat betreft de vaste bodem wordt zowel van de bovengrond als van de ondergrond één mengmonster samengesteld. Beide grondmengmonsters worden vervolgens geanalyseerd, evenals het grondwatermonster, op het betreffende standaard NEN 5740-pakket.

In onderstaande tabel is de te volgen onderzoeksstrategie schematisch weergegeven.

Locatie	Aantal boringen			Analyses	
	tot 0.5 m-mv	én tot 2.0 m-mv ⁽¹⁾	én met peilbuis	grond: NEN 5740	grondwater: NEN 5740
Ledelplein (ong.) te Oostburg	4	1	1	2	1

⁽¹⁾ indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1.0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1.0 m-mv; indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2.0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 2.0 m-mv.

3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie voor het uitvoeren van milieukundige veldwerkzaamheden en het verrichten van milieukundige analyses zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO 17025:2000 (L201). Tijdens de veldwerkzaamheden is met name aandacht geschonken aan eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen van de opgeboorde grond en het opgepompte grondwater.

3.2 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn opgestart d.d. 16 september 2005 conform de onderzoeksstrategie.

Gelijkmatig verdeeld over de totale locatie zijn vier boringen (nrs 1, 3, 5 en 6) uitgevoerd tot 0.5 meter beneden maaiveld (m-mv) en één boring is uitgevoerd tot 2.0 m-mv (nr 4). Voor de bemonstering van het freatisch grondwater is één boring (nr 2) doorgezet en afgewerkt met een peilbuis (materiaal PVC zonder zware metalen). Het filter (1 m lengte) is 0.5 meter beneden de grondwaterspiegel geplaatst.

Het freatisch grondwater is op 27 september 2005 bemonsterd, in het veld zijn de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH) bepaald.

De plaatsen van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven op bijlage II: Situatietekening.

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Voor gedetailleerde boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage III. Hieruit blijkt dat de bodem op de onderzoekslocatie voornamelijk bestaat uit zwak siltig zand op een ondergrond van matig tot sterk zandige klei. In de diepere ondergrond (vanaf 3.2 m-mv) bestaat de bodem weer uit zwak siltig zand. De bodem ter plaatse van de boringen 2 en 4 is op verschillende laagdiepten zwak tot matig puinhoudend.

In het opgepompte grondwater uit peilbuis P1 worden organoleptisch geen verontreinigingen geconstateerd.

3.4 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de grondwatergegevens opgenomen.

Tabel 2 Gegevens grondwater

Nr.	Peilbuis filtertraj. [m-mv]	Grondwaterstand tijdens plaatsen peilbuis [m-mv]	Grondwaterstand tijdens bemonsteren [m-mv]	Zuurgraad (pH) [-]	Geleidbaarheid (EC) [μ S/cm]
P1 (bpt 2)	2.90 – 3.90	2.5	2.3	7.3	1100

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

3.5 Monsteselectie en analyses

Grond

Op basis van bodemsoort en zintuiglijke waarnemingen is zowel van de bovengrond als van de puinhoudende ondergrond één mengmonster (respectievelijk MM01 en MM02) samengesteld voor analyse op een standaard NEN 5740-grondpakket.

Van de diepere met puin verontreinigde bodemlaag 1.5 – 2.0 m-mv ter plaatse van boring 4 is één grondmonster samengesteld (GM01) voor analyse op een standaard NEN 5740-grondpakket.

In tabel 3 is een overzicht opgenomen van de samenstelling van de grond(meng)monsters welke ter analyse bij het laboratorium zijn aangeboden.

Tabel 3 overzicht samenstelling grond(meng)monsters

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
GM01	4	150 - 200	zwak puinhoudend
MM01	1	0 - 50	
	2	0 - 50	
	3	0 - 50	
	4	0 - 50	
	5	5 - 50	
	6	5 - 50	
MM02	2	50 - 90	matig puinhoudend
	4	50 - 100	matig puinhoudend

Grondwater

Het grondwatermonster WM01 uit de peilbuis P1 is geanalyseerd op een standaard NEN 5740-grondwaterpakket.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK

4.1 Algemene begrippen en toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, dienen de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters te worden getoetst aan normen zoals deze zijn vastgesteld door het Ministerie van V.R.O.M..

Deze toetsingsnormen zijn als streef- en interventiewaarden weergegeven in de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering", 24 februari 2000 gepubliceerd in de Staatscourant.

Ten aanzien van de groepsparameter EOX is in de circulaire geen interventiewaarde vastgesteld. De reden hiervoor is dat het hanteren van een dergelijke parameter geen toxicologische waarde heeft, de EOX-bepaling vervult een "trigger"-functie. Dit houdt in dat het bepalen van het gehalte EOX gebruikt wordt om een indicatie te verkrijgen of gehalten van individuele extraheerbare organohalogeenvverbindingen interventiewaarden kunnen overschrijden. In de NEN 5740 is aangegeven wanneer nader onderzoek naar individuele verbindingen noodzakelijk is.

De basis van het toetsingskader wordt gevormd door streef- en interventiewaarden, welke de volgende betekenis hebben:

- *Streefwaarde*

De streefwaarde komt overeen met de natuurlijke achtergrondconcentratie die bij de verschillende bodemtypen in Nederland voorkomen, of is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikte analysemethode. De streefwaarde is de grens waarboven wel en waaronder geen sprake is van verontreiniging.

- *Interventiewaarde*

De interventiewaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven ernstige verminderingen of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij concentraties boven de interventiewaarde kan er sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. In principe bestaat bij een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak zoals bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd waarvan de interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid. Indien concentratieoverschrijdingen ten opzichte van de interventiewaarden worden aangetoond, wordt de bodem als sterk verontreinigd aangeduid.

- *Toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek*

Het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek is gedefinieerd als: de helft van de som van de streef- en interventiewaarde (tussenwaarde). Bij overschrijding van dit toetsingscriterium bestaat in principe noodzaak tot nader onderzoek, de bodem wordt dan als matig verontreinigd bestempeld.

De streef- en interventiewaarden van arseen en zware metalen zijn afhankelijk van de lutum en organische stofgehalten van de grond, de overige (organische) parameters zijn enkel afhankelijk van het percentage organische stof. Derhalve dienen de eerder beschreven streef- en interventiewaarden te worden gecorrigeerd voor de gemeten percentages.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn als bijlage IV aan het rapport toegevoegd, in bijlage V is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de gecorrigeerde streef- en interventiewaarden.

4.2 Grond

Analyseresultaten

In onderstaande overschrijdingstabel staan de analyseresultaten in mg/kg droge stof vermeld indien ten minste een streefwaarde wordt overschreden.

Tabel 4 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	Traject (m-mv)	Zware metalen								PAK (som 10)	Min. olie	EOX
		As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn			
05A0845 GM01	1.50 – 2.00				66	1.1	<u>980</u>					
05A0845 MM01	0.00 – 0.50						<u>260</u>					
05A0845 MM02	0.50 – 1.00					0.23						

- ## - : niet geanalyseerd
- ## : kleiner dan streefwaarde/detectielimiet
- ## 14 : overschrijding van de streefwaarde (lichte verontreiniging)
- ## 14 : overschrijding van de tussenwaarde (matige verontreiniging)
- ## 14 : overschrijding van de interventiewaarde (sterke verontreiniging)

Interpretatie

In het bovengrondmengmonster MM01 wordt een verhoogde concentratie lood boven de tussenwaarde geconstateerd. In het ondergrondmengmonster MM02 (zintuiglijk verontreinigd met puin) wordt een verhoogd gehalte aan kwik boven de streefwaarde aangetoond.

Tenslotte worden in het grondmonster GM01 (zintuiglijk verontreinigd met puin) verhoogde concentraties koper en kwik boven de streefwaarde en een verhoogde concentratie lood boven de interventiewaarde geconstateerd.

4.3 Grondwater

Analyseresultaten

In de op de volgende pagina weergegeven overschrijdingstabel staan de analyseresultaten in µg/l vermeld indien ten minste een streefwaarde wordt overschreden.

Tabel 5 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Componenten	Monstercode
	05A0845 WM01
metalen	
arseen (As)	
cadmium (Cd)	
chrom (Cr)	
koper (Cu)	
kwik (Hg)	
lood (Pb)	
nikkel (Ni)	
zink (Zn)	
aromatische verbindingen	
benzeen	
ethylbenzeen	
tolueen	
xylenen	
naftaleen	
minerale olie	
minerale olie	
gechloreerde koolwaterstoffen	
1,2-dichloorethaan	
tetrachloormethaan (Tetra)	
tetrachlooretheen (Per)	
trichloormethaan (chloroform)	
1,1,1-trichloorethaan	
trichlooretheen (Tri)	
monochloorbenzeen	
dichloorbenzenen	
1,1,2-trichloorethaan	
1,2-dichlooretheen (cis)	

- ## - : niet geanalyseerd
 ## : kleiner dan streefwaarde/detectielimiet
 ## 14 : overschrijding van de streefwaarde (lichte verontreiniging)
 ## 14 : overschrijding van de tussenwaarde (matige verontreiniging)
 ## 14 : overschrijding van de interventiewaarde (sterke verontreiniging)

Interpretatie

In het grondwatermonster WM01 uit peilbuis P1 worden geen verhoogde concentraties boven de streefwaarde gedetecteerd.

4.4 Toetsing van de hypothese

De hypothese van een verdachte locatie wordt aanvaard, de verhoogde concentraties lood boven de tussenwaarde en boven de interventiewaarde in respectievelijk de grondmonsters MM01 en GM01 zijn in principe reden voor vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op het perceel aan het Ledelplein (ong.) te Oostburg met een oppervlakte van 699 m² is in september 2005 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een voorgenomen eigendomsoverdracht gevolgd door de geplande realisatie van woningbouw. Het onderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de NEN 5740 waarna het volgende wordt geconcludeerd:

In de bovengrond (zintuiglijk geen verontreinigingen) wordt een matige verontreiniging lood geconstateerd. In de ondergrond tot 1.0 m-mv (zintuiglijk verontreinigd met puin) wordt een lichte verontreiniging kwik aangetoond.

In de bodemlaag 1.5 – 2.0 m-mv ter plaatse van boring 4 (zintuiglijk verontreinigd met puin) worden lichte verontreinigingen koper en kwik en een sterke verontreiniging lood geconstateerd.

Op basis van de matige verontreiniging lood in de bovengrond alsmede de sterke verontreiniging lood in de ondergrond ter plaatse van boring 4 worden vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen in principe noodzakelijk geacht.

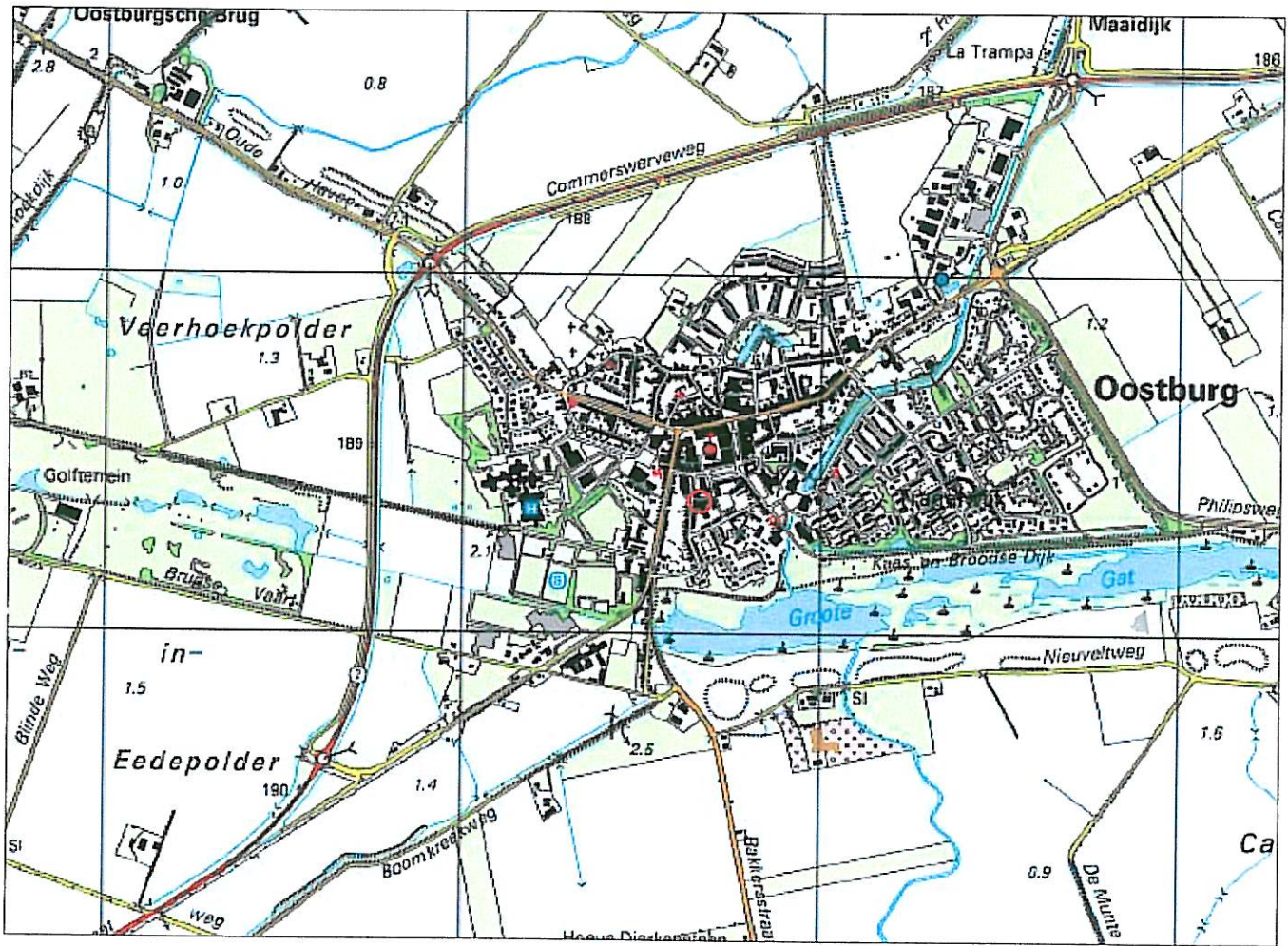
Echter de aangetoonde verontreinigingen zijn gezien het vooronderzoek hoogstwaarschijnlijk van historische oorsprong en komen door de gehele oude dorpskern voor. Bij woningbouw dient de standaard aanpak voor immobiele verontreinigingen toegepast te worden. Dit bestaat uit het aanbrengen van een leeflaag of verhardingslaag om zodoende contactmogelijkheden met de verontreinigingen te voorkomen.

In de huidige situatie kunnen op de onderzoekslocatie mogelijk risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn. Tijdens de uitvoering van de voorgenomen bouwactiviteiten dient contact met de verontreinigde grond zoveel mogelijk voorkomen te worden.

Indien grondafvoer plaatsvindt is het Bouwstoffenbesluit van kracht, onderhavig onderzoeksrapport kan in dat geval door het bevoegd gezag (Gemeente/Waterschap) als niet afdoende worden beschouwd.

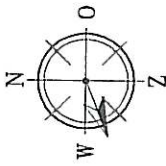
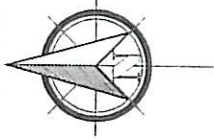
BIJLAGE I

Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie



- - - - - situering onderzoekslocatie
 project : Ledelplein (ong.) te Oostburg
 schaal : 1 : 20.000

BIJLAGE II **Situatietekening**

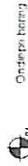


Regionale
grondwaterstroming

Legenda

Contour ondergrondskloofcavite

Kadastrale grenzen

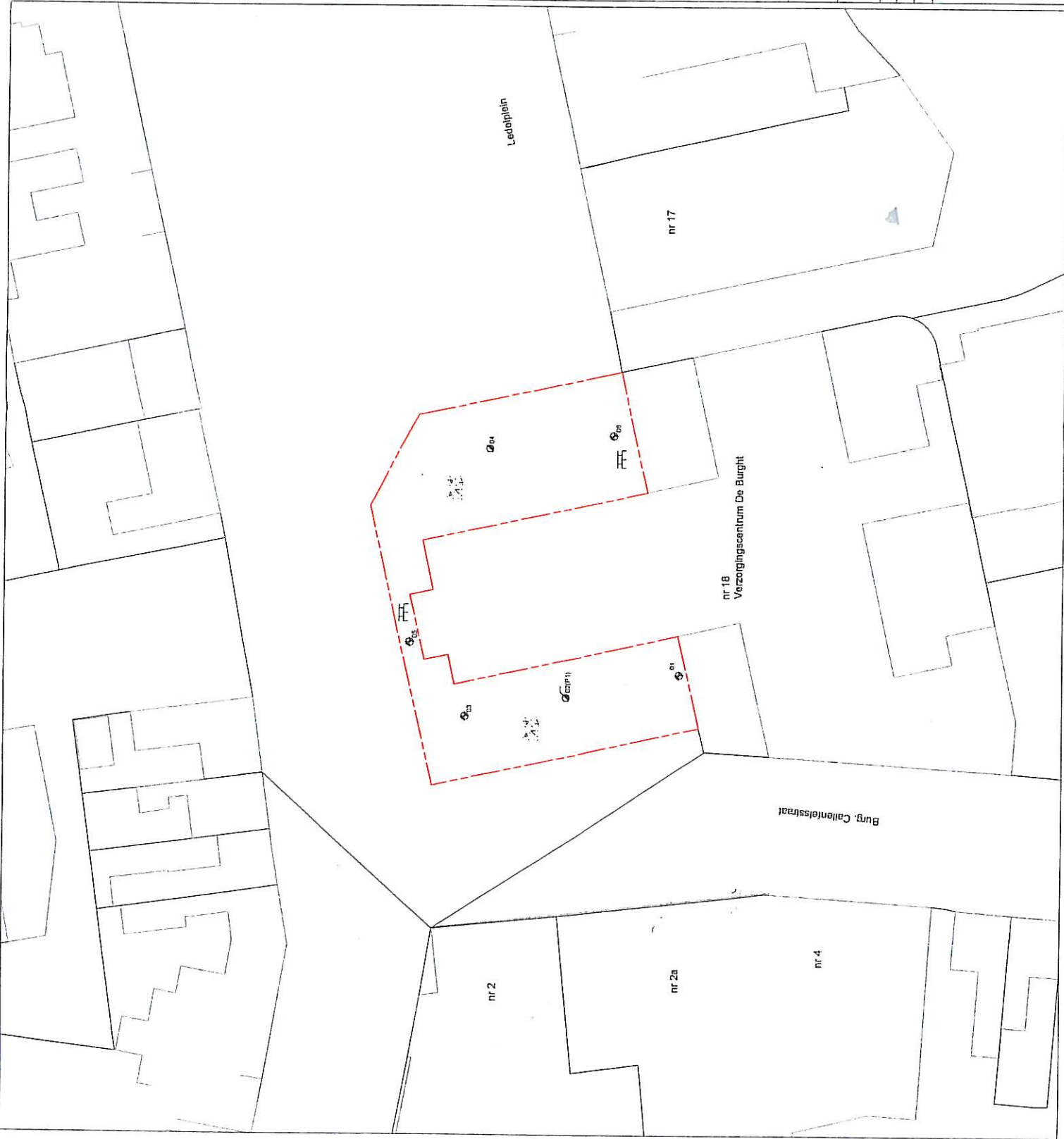


Diepte boring



Tegelsverharding

Orientaart. of bestaand terrein



Project: **Leddiplein (ong.) te Oostburg**

Figuur: Situatie verkennend bodemonderzoek

Opdrachtgever: Gemeente Sluis

Schaal: 1 : 400

Geleidend: M&S

Datum: 13-10-2005

Formaat: A3

Filenaam: nrc001ge/arc002/2005/05A0945

Projectnummer: 05A0945

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium
"Zeeuws-Vlaanderen" b.v.

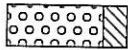
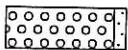
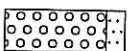
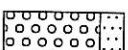
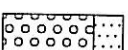
Zandbergestraat 1
4569 TC Grauw
Telefoon : (0114) 635 400
Fax : (0114) 635 754
E-mail : info@labzvl.nl




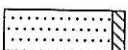
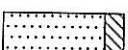
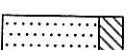
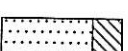
BIJLAGE III **Beschrijving boorprofielen**

Legenda (conform NEN 5104)

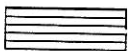
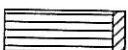
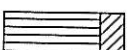
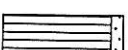
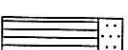
grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

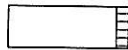
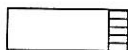




klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur

olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie






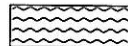
p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

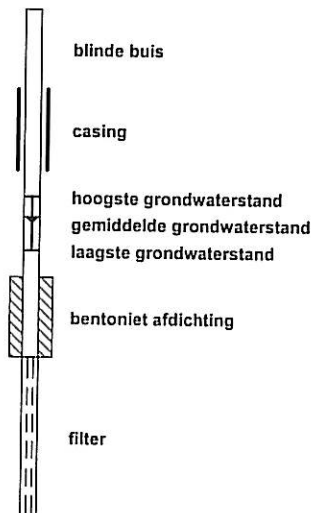
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

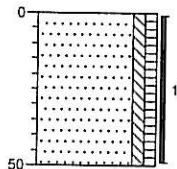
-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

peilbuis



Boring: 1

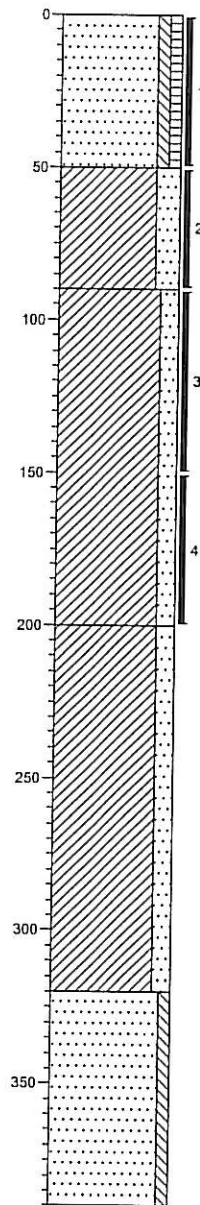
Datum: 16-09-2005



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-50

Boring: 2

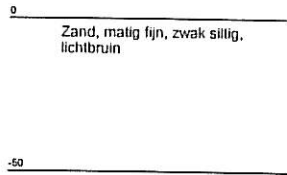
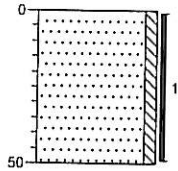
Datum: 16-09-2005



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
-50
▲
Klei, sterk zandig, matig puinhoudend, donkerbruin
-60
Klei, matig zandig, grijs-blauw
-200
Klei, matig zandig, grijs
-320
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
-390

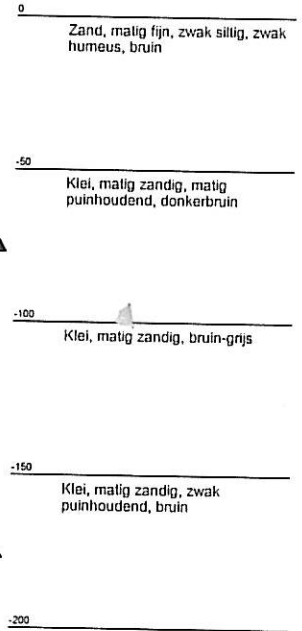
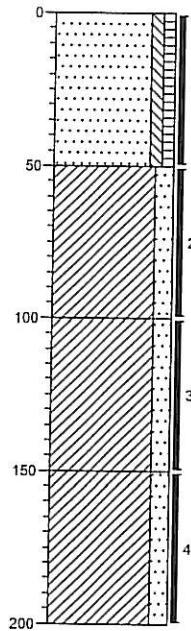
Boring: 3

Datum: 16-09-2005



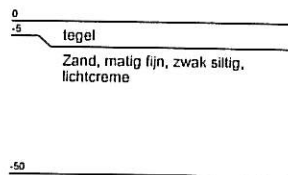
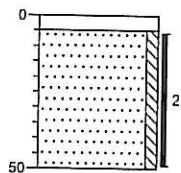
Boring: 4

Datum: 16-09-2005



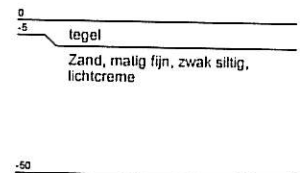
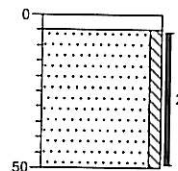
Boring: 5

Datum: 16-09-2005

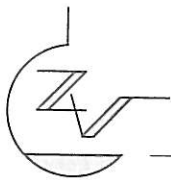


Boring: 6

Datum: 16-09-2005



BIJLAGE IV **Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters**



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 1 van 2

Opdrachtgever : Gemeente Sluis
Adres : Postbus 27
Woonplaats : 4500 AA OOSTBURG
Monstersoort : Grond Mengmonster

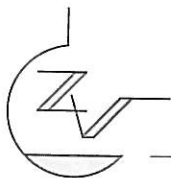
Analyserapport van projectnummer: 05A0845
Analyserapport nummer : 00801782_057582

Labnummer	05A0845-MM01	05A0845-MM02
Datum bemonstering	16-SEP-05	16-SEP-05
Datum ontvangst	21-SEP-05	21-SEP-05
Datum aanvang analyse	21-SEP-05	21-SEP-05
Monsternemer	Lab ZVL (507)	Lab ZVL (507)

Droge stof	gew. %	Q	90.2	80.9
<i>conform NEN 5747 (WYS-003)</i>				
Organische stof	gew. % ds	Q	0.8	2.0
<i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WYS-035)</i>				
Lutum	gew. % ds	Q	4.6	5.9
<i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WYS-032)</i>				
Zware metalen	mg/kg ds			
<i>eigen methode, ICP-AES (WYS-006 en WYS-007)</i>				
Arseen		Q	< 3.0	< 3.0
Cadmium		Q	< 0.30	< 0.30
Chroom		Q	12	16
Koper		Q	13	16
Nikkel		Q	6.0	7.5
Lood		Q	260	54
Zink		Q	31	64
Kwik	mg/kg ds	Q	0.09	0.23
<i>eigen methode, AAS-kouledamp, FIMS (WYS-006 en WYS-008)</i>				
EOX (als Cl)	mg/kg ds	Q	0.19	< 0.10
<i>eigen methode, coulometrie (WYS-011 en WYS-023)</i>				
PAK	mg/kg ds			
<i>eigen methode, GC/MS (WYS-011 en WYS-033)</i>				
Naftaleen		Q	< 0.05	< 0.05
Acenafyleen		Q	< 0.05	< 0.05
Acenafteen		Q	< 0.05	< 0.05
Fluoreen		Q	< 0.05	< 0.05
Fenantreen		Q	0.08	0.07
Antraceen		Q	< 0.05	< 0.05
Fluoranteen		Q	0.17	0.17
Pvreen		Q	0.15	0.14
Benzo(a)antraceen		Q	0.13	0.14
Chryseen		Q	< 0.05	0.12
Benzo(b)fluoranteen		Q	0.11	0.21
Benzo(k)fluoranteen		Q	0.06	0.12
Benzo(a)pvreen		Q	0.06	0.1
Dibenzo(ah)antraceen		Q	< 0.05	< 0.05
Benzo(ghi)pvreen		Q	< 0.05	0.07
Indeno(123cd)pvreen		Q	< 0.05	0.07
PAK-totaal (10 leidr)		Q	0.65	0.88
PAK-totaal (16 EPA)		Q	0.91	1.2
Minerale Olie	mg/kg ds	Q	< 10	< 10
<i>eigen methode, GC-FID (WYS-011 en WYS-024)</i>				

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 2 van 2

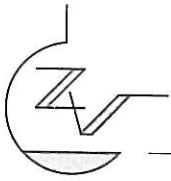
Opdrachtgever : Gemeente Sluis
Adres : Postbus 27
Woonplaats : 4500 AA OOSTBURG
Monstersoort : Grond Mengmonster

Analysrapport van projectnummer: 05A0845
Analysrapport nummer : 00801782_057582

Labnummer	Monsteromschrijving
05A0845-MM01	1 [0-50], 2 [0-50], 3 [0-50], 4 [0-50], 5 [5-50], 6 [5-50]
05A0845-MM02	2 [50-90], 4 [50-100]

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verichtingen.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analysrapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 1 van 2

Opdrachtgever : Gemeente Sluis
Adres : Postbus 27
Woonplaats : 4500 AA OOSTBURG
Monstersoort : Grond Enkelvoudig monster

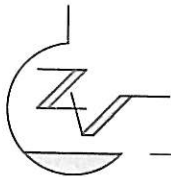
Analyserapport van projectnummer: 05A0845
Analyserapport nummer : 00801782_057561

Labnummer 05A0845-GM01
Datum bemonstering 16-SEP-05
Datum ontvangst 21-SEP-05
Datum aanvang analyse 21-SEP-05
Monsternemer Lab ZVL (507)

Droge stof <i>conform NEN 5747 (WYS-003)</i>	gew. %	Q	73,7
Organische stof <i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WYS-035)</i>	gew. % ds	Q	3,7
Lutum <i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WYS-032)</i>	gew. % ds	Q	9,7
Zware metalen <i>eigen methode, ICP-AES (WYS-006 en WYS-007)</i>	mg/kg ds		
Arseen		Q	3,7
Cadmium		Q	< 0,30
Chroom		Q	21
Koper		Q	66
Nikkel		Q	11
Lood		Q	980
Zink		Q	84
Kwik <i>eigen methode, AAS-koudecelamp, FIMS (WYS-006 en WYS-008)</i>	mg/kg ds	Q	1,1
EOX (als Cl) <i>eigen methode, coulometrie (WYS-011 en WYS-023)</i>	mg/kg ds	Q	< 0,10
PAK <i>eigen methode, GC/MS (WYS-011 en WYS-033)</i>	mg/kg ds		
Naftaleen		Q	< 0,05
Acenafyleen		Q	< 0,05
Acenafteen		Q	< 0,05
Fluoreen		Q	< 0,05
Fenantreen		Q	< 0,05
Antraceen		Q	< 0,05
Fluoranteen		Q	< 0,05
Pvreen		Q	< 0,05
Benzo(a)antraceen		Q	< 0,05
Chryseen		Q	< 0,05
Benzo(b)fluoranteen		Q	0,05
Benzo(k)fluoranteen		Q	0,05
Benzo(a)pvreen		Q	< 0,05
Dibenzo(ah)antraceen		Q	< 0,05
Benzo(ghi)pvreen		Q	< 0,05
Indeno(123cd)pvreen		Q	< 0,05
PAK-totaal (10 leidr)		Q	< 0,50
PAK-totaal (16 EPA)		Q	< 0,80
Minerale Olie <i>eigen methode, GC-FID (WYS-011 en WYS-024)</i>	mg/kg ds	Q	< 10

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 2 van 2

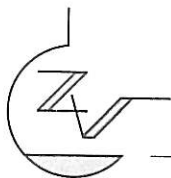
Opdrachtgever : Gemeente Sluis
Adres : Postbus 27
Woonplaats : 4500 AA OOSTBURG
Monstersoort : Grond Enkelvoudig monster

Analyserapport van projectnummer: 05A0845
Analyserapport nummer : 00801782_057561

Labnummer	Monsterschrijving
05A0845-GM01	4 [150-200]

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Dr. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 1 van 2

Opdrachtgever : Gemeente Sluis
Adres : Postbus 27
Woonplaats : 4500 AA OOSTBURG
Monstersoort : Grondwater

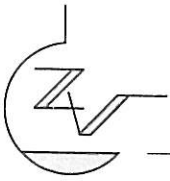
Analyserapport van projectnummer: 05A0845
Analyserapport nummer : 00801782_057563

Labnummer 05A0845-WM01
Datum bemonstering 27-SEP-05
Datum ontvangst 29-SEP-05
Datum aanvang analyse 29-SEP-05
Monsternemer Lab ZVL (507)

PH		Q	7.3
<i>conform NPR 6616, electrochemisch (WYS-014)</i>			
EC	uS/cm	Q	1100
<i>conform NEN-ISO 7888 (WYS-015)</i>			
Zwarte metalen	ug/l		
<i>conform NEN 6426 (WYS-009)</i>			
Arseen		Q	< 10
Cadmium		Q	< 1.0
Chroom		Q	< 5.0
Nikkel		Q	< 5.0
Zink		Q	8.1
Lood		Q	< 15
Koper		Q	< 5.0
Kwik	ug/l	Q	< 0.05
<i>conform NEN 6445 (WYS-010)</i>			
BTEXN	ug/l		
<i>eigen methode, headspace-GC/MS (WYS-034)</i>			
Benzeen		Q	< 0.10
Tolueen		Q	< 0.10
Ethylbenzeen		Q	< 0.10
Xylenen		Q	< 0.30
Naftaleen		Q	< 0.10
VOCL	ug/l		
<i>eigen methode, headspace-GC/MS (WYS-034)</i>			
Cis-1,2-dichlooretheen		Q	< 0.10
Chloroform		Q	< 0.10
1,1,1-Trichloorethaan		Q	< 0.10
Tetrachloormethaan		Q	< 0.10
1,2-Dichloorethaan		Q	< 0.10
Trichlooretheen		Q	< 0.10
1,1,2-Trichloorethaan		Q	< 0.10
Tetrachlooretheen		Q	< 0.10
Monochloorbenzeen		Q	< 0.10
Dichloorbenzenen		Q	< 0.30
Minerale olie	ug/l	Q	< 50
<i>eigen methode, GC-FID (WYS-013)</i>			

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 2 van 2

Opdrachtgever : Gemeente Sluis
Adres : Postbus 27
Woonplaats : 4500 AA OOSTBURG
Monstersoort : Grondwater

Analyserapport van projectnummer: 05A0845
Analyserapport nummer : 00801782_057563

Labnummer	Monsteromschrijving
05A0845-WM01	WM01

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)

BIJLAGE V *Toetsing analyseresultaten aan gecorrigeerde streef- en interventiewaarden*

Projectnaam Ledelplein (ong.) te Oostburg
 Projectcode 05A0845

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	GM01		MM01		MM02	
Boring	4		1,2,3,4,5,6		2,4	
Bodemtype	KZ2		ZS1H1		KZ3	
Zintuiglijk	PU1				PU2	
Van (cm-mv)	150		0		50	
Tot (cm-mv)	200		50		100	
Humus (% op ds)	3,7		0,8		2	
Lutum (% op ds)	9,7		4,6		5,9	
Arseen [As]	3.7	<S	3	<S	3	<S
Cadmium [Cd]	0.3	<S	0.3	<S	0.3	<S
Chroom [Cr]	21	<S	12	<S	16	<S
Koper [Cu]	66	*	13	<S	16	<S
Kwik [Hg]	1.1	*	0.09	<S	0.23	*
Lood [Pb]	980	***	260	**	54	<S
Nikkel [Ni]	11	<S	6	<S	7.5	<S
Zink [Zn]	84	<S	31	<S	64	<S
Acenafteen	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Acenaftyleen	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Anthraceen	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Benzo(a)anthraceen	0.05	<	0.13		0.14	
Benzo(a)pyreen	0.05	<	0.06		0.1	
Benzo(b)fluorantheen	0.05		0.11		0.21	
Benzo(g,h,i)peryleen	0.05	<	0.05	<	0.07	
Benzo(k)fluorantheen	0.05		0.06		0.12	
Chryseen	0.05	<	0.05	<	0.12	
Dibenzo(a,h)anthraceen	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Fenantheen	0.05	<	0.08		0.07	
Fluorantheen	0.05	<	0.17		0.17	
Fluoreen	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0.05	<	0.05	<	0.07	
Naftaleen	0.05	<	0.05	<	0.05	<
PAK 10 VROM	0.5	<S	0.65	<S	0.88	<S
PAK 16 EPA	0.8	<	0.91		1.2	
Pyreen	0.05	<	0.15		0.14	
EOX	0.1	<S	0.19	<S	0.1	<S
Minerale olie (totaal)	10	<S	10	<S	10	<S
Droge stof	73.7		90.2		80.9	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- < = detectielimiet groter dan I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0,8			2			3,7		
lutum (% op ds)	4,6			5,9			9,7		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	17	25	33	18	26	34	20	30	39
Cadmium [Cd]	0.46	3.7	6.9	0.49	3.9	7.4	0.56	4.5	8.3
Chroom [Cr]	59	142	225	62	148	235	69	167	264
Koper [Cu]	18	57	96	20	62	104	23	72	122
Kwik [Hg]	0.22	3.7	7.2	0.22	3.8	7.4	0.24	4.1	7.9
Lood [Pb]	55	200	346	58	210	361	63	229	396
Nikkel [Ni]	15	51	88	16	56	95	20	69	118
Zink [Zn]	65	200	334	71	217	363	85	260	435
PAK 10 VROM	1	21	40	1	21	40	1	21	40
EOX	0.3			0.3			0.3		
Minerale olie (totaal)	10	505	1000	10	505	1000	19	934	1850

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Projectnaam Ledelplein (ong.) te Oostburg
 Projectcode 05A0845

Tabel 1: Aangetroffen gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	WM01	
Datum	27-9-2005	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	290	
Tot (cm-mv)	390	
Arseen [As]	10	<S
Cadmium [Cd]	1.0	<T
Chroom [Cr]	5.0	<T
Koper [Cu]	5.0	<S
Kwik [Hg]	0.05	<S
Lood [Pb]	15	<S
Nikkel [Ni]	5.0	<S
Zink [Zn]	8.1	<S
Naftaleen (BTEXN)	0.10	<T
Benzeen	0.10	<S
Ethylbenzeen	0.10	<S
Tolueen	0.10	<S
Xylenen (som)	0.30	<T
1,1,1-Trichloorethaan	0.10	<T
1,1,2-Trichloorethaan	0.10	<T
1,2-Dichloorethaan	0.10	<S
cis-1,2-Dichlooretheen	0.10	<T
Dichloorbenzenen (som)	0.30	<S
Monochloorbenzeen	0.10	<S
Tetrachlooretheen (Per)	0.10	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0.10	<T
Trichlooretheen (Tri)	0.10	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	0.10	<S
Minerale olie (totaal)	50	<S
Geleidbaarheid (20°C)	1100	
pH	7.3	

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- < = detectielimiet groter dan I

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ($\mu\text{g/l}$)

	S	T	I
Arseen [As]	10	35	60
Cadmium [Cd]	0.4	3.2	6
Chroom [Cr]	1	16	30
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0.05	0.17	0.3
Lood [Pb]	15	45	75
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Naftaleen (BTEXN)	0.01	35	70
Benzeen	0.2	15	30
Ethylbenzeen	4	77	150
Tolueen	7	504	1000
Xylenen (som)	0.2	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0.01	65	130
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-Dichlooretheen	0.01	10	20
Dichloorbenzenen (som)	3	27	50
Monochloorbenzeen	7	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0.01	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0.01	5	10
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6	203	400
Minerale olie (totaal)	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE VI **Historische informatie (NVN 5725)**

Historische informatie

Algemene gegevens

Locatie	: Ledelplein (ong.) te Oostburg
Huidige eigenaar	: De Gemeente Sluis
Kadastrale gegevens	: Oostburg E 3900
Huidige bestemming	: onbebouwd (parkeerterrein en braakliggend terrein)
Toekomstige bestemming	: bebouwd (woningbouw)

Historische gegevens

De historische gegevens hebben betrekking op de onderzoekslocatie inclusief haar directe omgeving:

Voormalige bestemming : woonbebouwing/veemarkt

Topografische kaarten (zie toelichting)

verkend in 1856 – 1858 : onbebouwd gedeelte in kern van Oostburg
verkend in 1945 – 1951 : agrarisch land
verkend in 1989 – 1995 : bebouwd

Overig historisch (kaart)materiaal : -

Hinderwet- en milieuvergunning : -

(Oude) vuilstortplaatsen : geen aanwezig geweest

Voormalige waterlopen : geen aanwezig geweest

Brandstoftanks : geen aanwezig geweest

Eerder bodemonderzoek : -

Overige gegevens

Het betreft een parkeerterrein in het centrum van Oostburg. In het verleden heeft het terrein diverse functies gehad, waaronder woonbebouwing en veemarkt.

De ligging in het centrum betekent dat rekening gehouden dient te worden met historische verontreinigingen.

Resultaat vooronderzoek:

De locatie wordt op basis van voornoemde historische gegevens als verdacht aangemerkt. Het onderzoek kan echter uitgevoerd worden op basis van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN ONV). Deze strategie wordt gezien het beoogde resultaat van het onderzoek als afdoende beschouwd.

Toelichting: Geraadpleegd topografisch kaartmateriaal

- *Grote Historische Provincie Atlas 1 : 25000, Zeeland 1856-1858, uitgeverij Wolters-Noordhoff Atlasproducties, ISBN 9001 96271 8*
- *Topografische Dienst Emmen, diverse topografische deelkaarten van Nederland 1 : 25000, betrekking hebbende op Zeeland, verkend van 1945 tot 1951*
- *Grote Provincie Atlas, Zeeland, 1 : 25000, verkend tussen 1989 en 1995, uitgeverij Wolters-Noordhoff Atlasproducties, ISBN 9001 96207 6*

Rapportage voor vastleggen informatie per geraadpleegde informatiebron

Projectnummer : 05A0845

Locatie gelegen aan : Ledelplein (ong.) te Oostburg

Datum raadpleging bron : 8-9-2005

Omschrijving bron : gemeente Sluis

Verkregen informatie :

De voormalige bestemming van de onderzoekslocatie betreft woonbebouwing, hierbij zijn voor zover bekend geen verdachte werkzaamheden verricht. Tevens heeft (een gedeelte) van de locatie deel uit gemaakt van een voormalige veemarkt.

De locatie heeft thans de functie parkeerterrein bij een bejaardenhuis.

Ontbrekende informatie : --

Betrouwbaarheid : Goed

Datum : 8-9-2005

Paraaf : 